

# Logica matematica 2003-04 - Corso A

## Prima parte

Prova del 16-12-03

1. Nell'isola dei Furfanti (che dicono sempre il falso) e dei Cavalieri (che dicono sempre il vero), il Viaggiatore incontra due persone  $A$  e  $B$  e chiede loro cosa sono.  $A$  dice "Siamo due cavalieri",  $B$  dice "Non è vero". Il Viaggiatore capisce cosa sono?
2. Determinare l'altezza delle seguenti proposizioni

$$\neg p \oplus q \vee p \rightarrow r$$
$$p \wedge q \vee r \rightarrow p \oplus \neg p$$

e reintrodurre le parentesi.

3. Dimostrare che in un'algebra di Boole  $x + y$  è un maggiorante dell'insieme  $\{x, y\}$ , rispetto a  $\leq$ .
4. Dimostrare che  $A \setminus (B \setminus C) = (A \setminus B) \cup (A \cap C)$ .
5. Confrontare i modelli di

$$p \rightarrow (q \rightarrow p \wedge r) \quad \text{e} \quad p \rightarrow \neg q$$

(non con le tavole di verità, ma con le forme normali o con gli alberi di refutazione) e dedurne le ovvie conseguenze sulla relazione tra le due proposizioni.